

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять, самостійної роботи з дисципліни
«ПЛАНУВАННЯ МІСТ І ТРАНСПОРТ» (МОДУЛЬ 2)

та курсового проекту **«ПЛАНУВАННЯ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІЇ»**

(для студентів денної і заочної форм навчання

напряму підготовки 6.060101 – Будівництво та слухачів другої вищої освіти
спеціальностей «Міське будівництво та господарство», «Промислове та цивільне
будівництво», «Водопостачання та водовідведення», «Теплогазопостачання і вентиляція»)

**Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2016**

Методичні вказівки до практичних занять, самостійної роботи з дисципліни «Планування міст та транспорт» (модуль 2) та курсового проекту «Планування міської території» (для студентів денної і заочної форм навчання напряму підготовки 6.060101 – Будівництво та слухачів другої вищої освіти спеціальностей «Міське будівництво та господарство», «Промислове та цивільне будівництво», «Водопостачання та водовідведення», «Теплогазопостачання і вентиляція») / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. О. С. Безлюбченко. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 51 с.

Укладач канд. техн. наук, доц. **О. С. Безлюбченко**

Рецензент

Т. В. Жидкова, кандидат технічних наук, доцент Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

Рекомендовано кафедрою Міського будівництва, протокол № 9 від 24. 05. 2016 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ.....	5
Заняття 1 РОЗРАХУНОК ЧИСЕЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ І ЖИТЛОВОГО ФОНДУ	5
Заняття 2 ПОПЕРЕДНЯ СХЕМА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ.....	9
Заняття 3–6 ДЕТАЛЬНА РОЗРОБКА КВАРТАЛУ.....	10
Заняття 7–8 САДИБНА ЗАБУДОВА.....	19
Заняття 9–10 ВНУТРІШНІЙ ПРОСТІР ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ.....	21
Заняття 11–12 ОБСЛУГОВУЮЧІ УСТАНОВИ.....	22
Заняття 13–14 ПРОЇЗДИ Й ПІШОХІДНІ АЛЕЇ.....	27
Заняття 15–16 ОЗЕЛЕНЕННЯ І СПОРТИВНИЙ СЕКТОР.....	29
Заняття 17 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ.....	31
САМОСТІЙНА РОБОТА.....	34
КУРСОВИЙ ПРОЕКТ.....	36
ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА.....	37
ЗАХИСТ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ.....	46
ДОДАТОК.....	48
СПИСОК ДЖЕРЕЛ.....	50

ВСТУП

Метою цих методичних вказівок є допомога студентам при виконанні практичних занять, курсового проекту «Планування міської території» та самостійної роботи з дисципліни «Планування міст та транспорт» (модуль 2).

У методичних вказівках у стислій формі викладена послідовність роботи, наведені формули для необхідних розрахунків, а також рекомендації щодо оформлення графічної частини.

Основою для виконання є завдання на проектування.

Виконання завдань сприяє закріпленню знань, одержаних студентами при вивченні курсу на лекціях. Студенти одержують практичні навички врахування факторів, що впливають на вибір території для розташування тих чи інших функціональних зон, знайомляться з основними елементами кварталу, архітектурною композиційно-просторовою побудовою житлових комплексів, раціональними й оптимальними рішеннями планувальної структури з урахуванням соціальних вимог та особливостей способу життя в сучасних економічних умовах.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Заняття 1

РОЗРАХУНОК ЧИСЕЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ ТА ЖИТЛОВОГО ФОНДУ

Площа функціональних зон, розмір ділянок окремих елементів, а також розмір установ повсякденного обслуговування залежать від чисельності населення кварталу. Тому для опрацювання проекту планування кварталу в першу чергу необхідно визначити чисельність населення. У завданні на проектування є розмір та конфігурація кварталу. При цьому слід пам'ятати, що коли на території кварталу передбачається розміщення об'єктів міського або районного призначення, то площа їх ділянки при розрахунку населення виключається із загальної площі кварталу.

Населення кварталу визначають на основі його розрахункової щільності на території кварталу. Розрахункову щільність населення жилого кварталу з повним комплексом установ і підприємств місцевого значення слід встановлювати для кварталів, розташованих у центральній частині міста, – 450 ос./га, віддалених – 240 ос./га [4]. У віддалених районах міста, на складному рельєфі доцільно проектувати квартали з садибною забудовою. У таких випадках розрахункову щільність населення треба брати за розміром садибної ділянки, тобто при розмірі ділянки до 1000 м² розрахункова щільність становить 35 ос./га (при середньому складі сім'ї в 4 чоловіки), при розмірі ділянки 600 м² – 55–57 ос./га; при блокованій забудові з площею ділянки 300 м² – 101–104 чол/га, 400 м² – 98–100 чол/га [4].

Чисельність населення визначають за формулами:

$$H = H_1 + H_2, \quad (1)$$

$$\begin{aligned} H_1 &= T_1 \cdot \rho_1 \\ H_2 &= T_2 \cdot \rho_2 \end{aligned} \quad (2)$$

де H – загальна кількість мешканців кварталу, ос.;

H_1, H_2 – кількість мешканців багатоповерхової та садибної забудови;

T_1, T_2 – територія зон багатоповерхової та садибної забудови, га;

ρ_1, ρ_2 – щільність населення зон багатоповерхової та садибної забудови, ос./га.

Житловий фонд кварталу встановлюють за формулою:

$$Ж = H_1 \cdot \sigma_p, \quad (3)$$

де $Ж$ – житловий фонд кварталу, м²;

H_1 – чисельність населення зони багатоповерхової забудови, ос.;

σ_p – нормативна житлозабезпеченість на одного мешканця на розрахунковий термін (відповідно до завдання).

ВИБІР ТИПУ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ І РОЗРАХУНОК ОБСЛУГОВУЮЧИХ УСТАНОВ

Щоб задовольнити потреби населення кварталу в житловому фонді, треба підібрати й розташувати на його території відповідну кількість жилих будинків. Загальна кількість жилої площі всіх будинків має відповідати розрахованому житловому фонду. Вибираючи тип жилого будинку, слід враховувати кліматичний район будівництва і орієнтацію будинку.

Для досягнення архітектурної виразності жилої забудови важливо мати набір типових будівель, блок–секцій, що мають велику кількість прийомів групування взаємного положення [3]. Враховуючи, що при вирішенні питань просторової композиції забудови кварталу доведеться уточнювати кількість будинків, на першому етапі проектування треба визначити тільки загальну кількість секцій жилих будинків із загальною жилою площею, відповідною житловому фонду. Розподіл площі за поверховістю виконується за рівняннями:

$$\begin{aligned} \mathcal{J}_5 &= \frac{K_5}{100} \cdot \mathcal{J} \\ \mathcal{J}_9 &= \frac{K_9}{100} \cdot \mathcal{J} \\ \mathcal{J}_{12} &= \frac{K_{12}}{100} \cdot \mathcal{J} \\ \mathcal{J}_{16} &= \frac{K_{16}}{100} \cdot \mathcal{J}, \end{aligned} \tag{4}$$

де $\mathcal{J}_5, \mathcal{J}_9, \mathcal{J}_{12}, \mathcal{J}_{16}$ – загальна площа у 5–, 9–, 12–, 16–поверхових будинках, м²;

K_5, K_9, K_{12}, K_{16} – співвідношення загальної площі, розташованої у 5–, 9–, 12–, 16–поверхових будинках, %;

\mathcal{J} – раніше визначений житловий фонд, м².

Для виявлення потрібної кількості 5–, 9–, 12–, 16–поверхових секцій треба знайдену раніше загальну площу $\mathcal{J}_5, \mathcal{J}_9, \mathcal{J}_{12}, \mathcal{J}_{16}$ поділити на загальну площу 5–, 9–, 12– і 16–поверхових рядових секцій:

$$\begin{aligned} n_5 &= \frac{\mathcal{J}_5}{S_5} = \\ n_9 &= \frac{\mathcal{J}_9}{S_9} = \\ n_{12} &= \frac{\mathcal{J}_{12}}{S_{12}} = \end{aligned} \tag{5}$$

$$n_{16} = \frac{Ж_{16}}{S_{16}} = .$$

Розрахунок установ культурно-побутового обслуговування виконують згідно з нормативами, наведеними у табл. 1 [4].

До складу установ і підприємств обслуговування включаються середні школи, дитячі сади-ясла, підприємства торгівлі, громадського харчування і побутового обслуговування, спортивні, а також установи житлово-комунального господарства.

Містобудівні нормативи забезпеченості населення територією установ і підприємств обслуговування регламентують розміри території громадського використання та їхній радіус обслуговування.

Виходячи з перспективної демографічної структури населення, прийняті питомі показники для дитячих дошкільних установ – 60 дітей на 1000 жителів (розрахунковий рівень забезпеченості дітей дошкільними установами загального типу приймається в межах 50%); середніх шкіл – 120 дітей на 1000 жителів. У розрахунок приймається 100%-й рівень забезпеченості дітей до 15 років.

До складу підприємств торгівлі, громадського харчування і побутового обслуговування мікрорайону включені магазини продовольчих і непродовольчих товарів, підприємства громадського харчування, магазини кулінарії, підприємства побутового обслуговування повсякденного користування, пральні, хімчистки. Потужність установ і підприємств визначається, виходячи з питомих показників із розрахунку на 1000 ос. населення. Об'єкти можуть розміщуватися на території вбудованими в житлові будинки з радіусом доступності 500 м. Загальна площа магазинів приймається із розрахунку 100 м² торгової площі на 1000 ос. населення (в т.ч. магазини продовольчих товарів – 70 м² на 1000 ос.; непродовольчих товарів – 30 м² на 1000 ос.). Торговельні центри місцевого значення, залежно від кількості населення, що обслуговуються можуть займати площу 1,1 – 1,3 га (15 – 20 тис. чоловік); 0,8 – 1,1 га (10 – 15 тис. ос.); 0,6 – 0,8 га (6 – 10 тис. ос.). Підприємства громадського харчування приймаються з розрахунку 7 місць на 1000 ос. населення. Розміри ділянки території залежать від кількості місць – 150 місць – 0,1 га; 50 – 150 місць – 0,2 – 1,15 га.

Таблиця 1 – Установи повсякденного обслуговування житлового кварталу

Установи	Одиниці розміру	Розрахункова норма на 1000 мешканців	Радіус обслуговування, м	Приблизна місткість	Розмір ділянки
1	2	3	4	5	6
Дитячий садок Ясла	місце	70	300	до 80 більше 80 більше 350	45 м ² на 1 місце 40 м ² на 1 місце 35 м ² на 1 місце
Школи	місце	120	800		
Продовольчі магазини	Кв. м.	80	500	1 тис.	0,1–0,2 га
Промтоварні магазини	Кв. м	150	500	1–2 тис. 3–4 тис. 4–6 тис. 7–10 тис.	0,2–0,4 га 0,4–0,6 га 0,6–1,0 га 1,0–1,2 га
Роздавальні пункти молочної кухні	об'єкт	1	500	–	вбудовані
Побутові майстерні	Кв. м	9	500	–	0,1–0,2 га
Пральня	Кг білизни в зміну	98,2	500	–	0,1–0,2 га
Відділення зв'язку	об'єкт	1	500	–	вбудовані
Ощадна каса	об'єкт	1	500	–	вбудовані
Аптека	об'єкт	0,104	500	–	0,3 га, або вбудовані
Гаражі, стоянки	Місце	100–150	800	–	8, 14 або 25м ² на машину

Установи охорони здоров'я – аптеки, молочні кухні, роздавальні молочні кухні); бібліотеки; спортивні і фізкультурно–оздоровчі установи – спортивні зали; установи житлово–комунального господарства можуть бути вбудованими в житлові будинки. Підприємства побутового обслуговування приймаються з розрахунку 2 робочих місця на 1000 ос. Площа земельної ділянки приймається на кожні 10 робочих місць – 0,1...0,2 га (підприємство на 10...50 місць); 0,05...0,08 га (50...150 місць).

Заняття 2

ПОПЕРЕДНЯ СХЕМА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ

Планування і забудова кварталу повинні відповідати двом вимогам: зовнішнім, що визначаються генеральним планом міста і місцеположенням кварталу, і внутрішнім, що обумовлює раціональну архітектурно–планувальну організацію кварталу.

З метою раціонального використання площі та розміщення забудови територію кварталу необхідно поділити на окремі функціональні зони, кожна з яких призначається для цільового виду будівництва й благоустрою.

Попередню схему функціонального зонування виконують в масштабі 1:1000. На ній умовними позначками зображують такі зони кварталу:

- жила зона, де розташовуються житлові будівлі;
- зона розміщення магазинів і установ харчування;
- зона шкіл і дитячих закладів;
- сад кварталу (за необхідністю);
- господарська зона.

Якщо на території кварталу розміщуються об'єкти районного або міського призначення, зону їх розташування також відображують на схемі.

Для визначення розмірів кожної зони розраховують попередній баланс території кварталу. При цьому площу жилої зони розраховують згідно з встановленою щільністю населення, а площу обслуговуючих установ – за даними таблиці 1.

Територію саду кварталу, за необхідністю, визначають залежно від норми 6 м², а спортивних майданчиків – 1,2–2,0 м² на 1 мешканця. Отримані дані зводять у таблицю попереднього балансу території функціональних зон (табл. 2).

Таблиця 2 – Попередній баланс території функціональних зон кварталу

№ п/п	Зони кварталу	Розмір ділянки		
		га	%	м ² на 1ос.
1	Жила			
2	Ділянки магазинів і установ харчування			
3	Ділянки шкіл і дитячих садків			
4	Сад кварталу, фізкультурні майданчики			
5.	Господарство			
	УСЬОГО:			

Житлова зона утворюється з кількох груп жилих будинків, в кожній з яких мешкають 3–7 тис. чоловік. Зовнішнім кордоном цієї зони є червоні лінії вулиць, оточуючих квартал, внутрішнім – межі ділянок шкіл, дитячих закладів та саду кварталу.

Розміщення торговельного центру доцільно здійснювати на транспортних магістралях, біля зупинок громадського транспорту, тобто на шляху основних потоків населення, з метою попутного обслуговування мешканців. В окремих випадках можна це роботи в глибині кварталу.

Зону дошкільних закладів, призначену для розміщення дитячих садків та ясел, розташовують у глибині території, біля груп жилих будинків, які вони обслуговують.

Зоною відпочинку може бути сад, розташований в центрі, або бульвар, що проходить через територію кварталу, він має призначення для відпочинку мешканців.

Господарська зона – це територія, де розміщуються гаражі для індивідуальних машин мешканців, господарство й майстерні.

У кварталі не завжди розміщують усі перелічені зони. Іноді тут відсутній сад, або господарська зона проектується на кілька кварталів.

Схема функціонального зонування є першим наближенням до детальної розробки кварталу. У процесі проектування можливе її коригування.

Заняття 3–6

ДЕТАЛЬНА РОЗРОБКА КВАРТАЛУ

Забудова жилої зони складається з окремих груп і комплексів. У архітектурному відношенні групи жилих будинків повинні мати закінчений вигляд і планувальний зв'язок з іншими групами та будинками кварталу.

Архітектурна композиційно–просторова побудова жилих комплексів, кварталів має велике містобудівне значення. Для досягнення певного художнього враження від архітектурно–просторової організації забудови необхідно правильно вибрати й виявити загальний прийом, композиційну ідею, на основі якої треба вирішувати забудову і komponувати простір.

Архітектурно–просторове рішення залежить від конкретних умов будівництва:

- характеру оточуючих квартал вулиць;
- наявності зелених масивів або водоймища;
- близькості міських та районних торговельних центрів;
- рельєфу території;
- клімату та інших факторів.

В умовах складного рельєфу застосовують прийоми вільної забудови, що дозволяють найбільш повно враховувати характер рельєфу, створити зручний для мешканців простір у групах жилих будинків, відкриваючи їх у бік кращого огляду навколишнього ландшафту (рис. 1, 2).

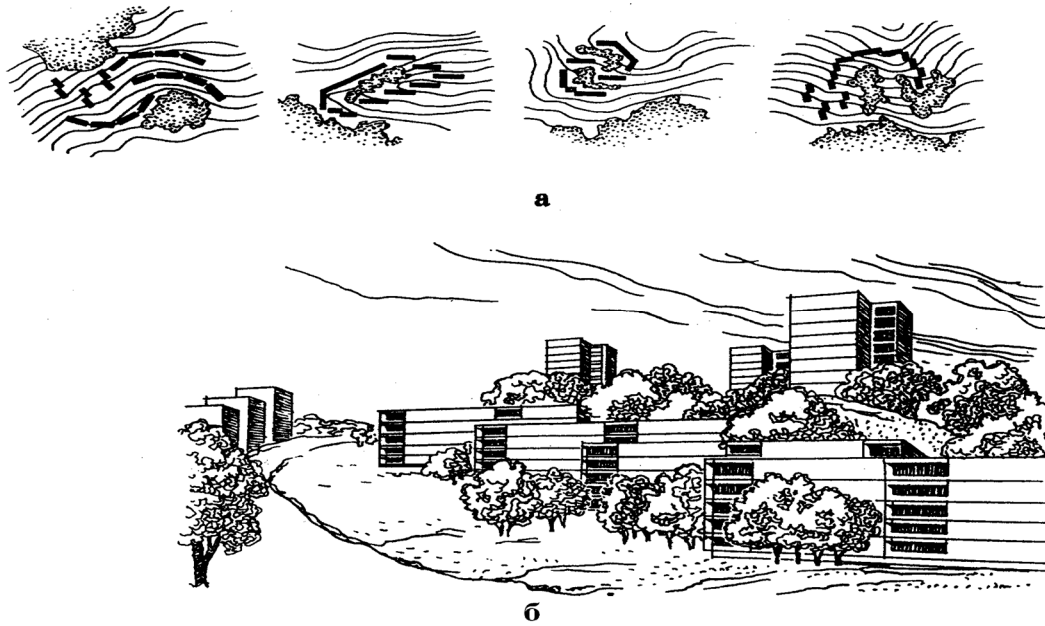


Рисунок 1 – Приклад забудови жилого утворення на складному рельєфі:
а – план, б – перспектива



Рисунок 2 – Забудова кварталу з внутрішнім простором, відкритим у бік зелених масивів

Основою композиційної ідеї вирішення жилої забудови є "кістяк" композиції – прийнята система торговельного центру кварталу, школи, дитячих закладів, спортивних споруд, внутрішні пішохідні алеї, зв'язки.



Рисунок 3 – Забудова кварталу: з організацією основної композиційної осі – бульвару, що зв'язують дитячі заклади, установи соцкультпобуду в єдину систему забудови з виходом у бік зупинок громадського транспорту

При формуванні груп жилих будинків враховують вимоги архітектурно-просторової композиції.:

- пам'ятний силует по головних магістральних вулицях,

- гармонійне об'єднання однаково високих об'ємів
- або контрастність будинків значної довжини і точкових висотних будинків, протиставлення простих і складних об'ємів (рис. 4, 5).

Одночасне застосування в житловому масиві будинків різних типів, різної поверховості й об'ємно–композиційної характеристики (довжини, конфігурації, пластики фасадів та ін.) є композиційним прийомом і принципом сучасного житлового будівництва.

Змішана забудова дозволяє краще задовольнити потреби різних груп і категорій населення.

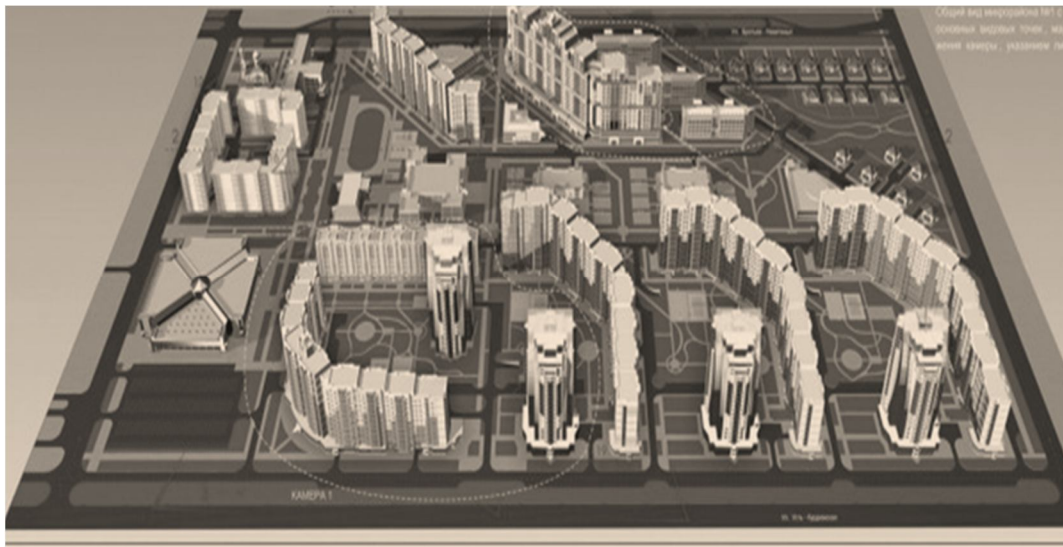


Рисунок 4 – Композиція кварталу побудована на контрасті будинків значної довжини і точкових висотних будинків

Залежно від розташування жилих будинків відносно червоних ліній вулиць, від їх взаємного розташування розрізняють:

- периметральну забудову кварталів, жилих утворень – забудову вздовж вулиць;
- групову забудову – розташування жилих будинків окремими групами, що утворюють невеликі внутрішні двори;
- рядкову забудову – розташування будинків паралельними рядками незалежно від напрямку вулиць;
- комбіновану забудову – комбінація перерахованих вище прийомів забудови кварталу.



Рисунок 5 – Вільна замкнута забудова на основі блокування будинків

Для кращого обслуговування жителів мікрорайону доцільно житлові будинки поєднувати в групи з населенням 1–2 тис. чоловік й у кожній групі передбачати розміщення підприємств й установ повсякденного культурно–побутового обслуговування. Групи житлових будинків утворюють первісну просторову композицію. Поєднання груп жилих будинків і громадських будівель утворює композицію забудови жилого комплексу.

Рядкова забудова характеризується розташуванням будинків паралельними рядками не залежно від напрямку вулиць. Рядкова забудова виникла із прагнення поставити всі житлові будинки в однакові умови відносно інсоляції, провітрювання й взаємозв'язки із внутріквартальними просторами й транспортними магістралями. Рядкова забудова, маючи певні гігієнічні переваги, створює деякі труднощі в архітектурному рішенні вулиці, на яку в цьому випадку виходять торці будинків. Крім того, позитивні властивості рядкової забудови можуть бути використані в плануванні житлових кварталів шляхом застосування комбінованої забудови.

Комбінована забудова є комбінацією зазначених вище прийомів забудови кварталів. Це дозволяє різноманітнити планування кварталів і зводити до мінімуму кількість будинків з несприятливою орієнтацією житлових приміщень.

Значно впливає на формування груп жилих будинків інсоляція та рельєф місцевості. Необхідна інсоляція досягається відповідною орієнтацією будинків за сторонами світу та відстанню між ними. Вплив сонячного світла на будинок і приміщення визначається часом інсоляції, який з 22 березня по 22 вересня у районах на південь від 60° п.ш. та з 22 квітня по 22 серпня на північ від 60° п.ш. повинен бути не менше трьох годин на добу. Для

цього необхідно орієнтувати будови згідно з румбами горизонту. Найбільш зручні румби горизонту – східний, південно–східний та південний. Не можна орієнтувати будинки з квартирами на один бік на північну частину горизонту в межах від 310 до 50°. Для інсоляції квартир важливо, щоб будови не затінювали одна одну. Затінювання будов залежить від їх висоти, відстані між ними, взаємного розташування (рис.6, табл. 3).

У середніх широтах найкращою орієнтацією житлових будинків є їхнє розташування довгою віссю в напрямку північ – південь (меридіональний напрямок). При такому розташуванні будинку житлові приміщення, що виходять вікнами на південний схід – схід і на північний захід – захід, будуть по річному геліотермічному показнику рівноцінні. Геліотермічний показник являє собою добуток тривалості інсоляції на середню температуру періоду інсоляції. Одиницею геліотермічної дії є градусо-час.

Практично будинки доводиться ставити в будь-якому напрямку з тим, однак, щоб на північ виходило якнайменше житлових приміщень. Обов'язковим є вимога, щоб кожна квартира мала кімнати зі сприятливою орієнтацією по сторонах світу. Тут може допомогти застосування житлових будинків із широтним плануванням квартир.

У південних широтах найбільш сприятливою орієнтацією житлових приміщень є орієнтація на південь (широтне розташування будинків) і найменш бажаної на захід, через перегрів житлових приміщень при західній їхній орієнтації;

Для нормальної інсоляції варто забезпечити розрив між будинками, величина якого визначається залежно від висоти найбільш високого будинку. У середніх широтах при розташуванні будинків довгою віссю по меридіані для забезпечення певної тривалості інсоляції приміщень потрібні наступні співвідношення відстаней між будинками й висотою найбільш високого будинку.

При відстанях між фасадами будинків, рівних подвійній висоті будинку, обидві сторони будинку розташованого по меридіані будуть забезпечені інсоляцією влітку протягом 5 год., навесні й восени трохи більше 3 год. й узимку більше 1 год. З гігієнічної точки зору така тривалість інсоляції жител задовільна.

Відстань між жилими будинками, жилими й громадськими будинками слід приймати на основі розрахунків інсоляції згідно з нормами й протипожежними вимогами [4].

Слід підкреслити, що вимоги орієнтації є головними. Якщо вони не збігаються з умовами рельєфу, будови розміщують з оптимальною орієнтацією, роблячи при цьому місцеві підсіпки та зріз, або здійснюючи терасування території. Зменшення обсягу земляних робіт може бути досягнуто при розташуванні будов уздовж горизонталей.

Забудова кварталу групами жилих будинків має позитивне значення не тільки в організації побуту мешканців, але й в послідовності будівництва та благоустрою

закінченими частинами, в досягненні загальної архітектурної єдності. У кожному окремому випадку, враховуючи конкретні містобудівельні й топографічні умови, треба вирішувати забудову тими прийомами, що дають більше зручності для мешканців і є економічними. Блокування різних типових секцій за допомогою типових кутових або поворотних секцій чи індивідуальних вставок дає змогу створювати різноманітні за формою і розмірами простори, які формуються житловими будівлями, різноманітними за конфігурацією та формою [5].

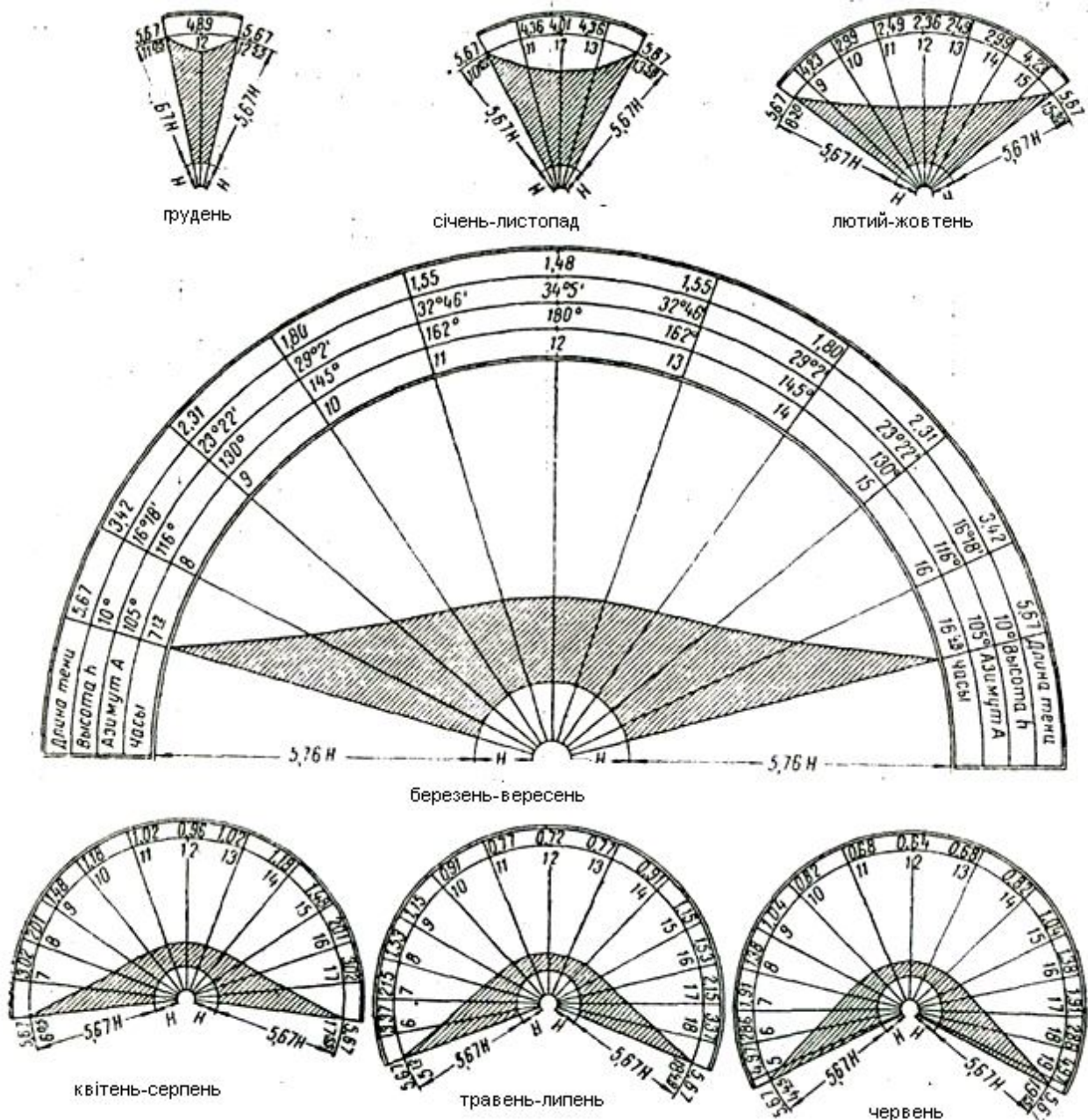


Рисунок 6 – Графік тіней та координати сонця

Таблиця 3 – Координати сонця

Дата	δ	Координати сонця	Години									Координати сонця	δ	Дата
			12	11–13	10–14	9–15	8–16	7–17	6– 18	5 –19	4– 20			
			180°	166°								A	–23°27'	22.XII
			10°33'	9°31'								h		
22.I	–19°59'	азимут A	180°	165°30'	152°							A	–19°50'	21.XI
		висота h	14°	12°55'	9°53'							h		
21. II	–11°3'	A	180°	164°	149°	134°30'	121°					A	–10°5'	22.X
		h	23°	21°50'	18°30'	13°18'	6°41'					h		
21.III	+0°5'	A	180°	162°	145°	130°	116°	102°30'				A	+0°5'	23.IX
		h	34°5'	32°46'	29°2'	23°22'	16°18'	8°29'				h		
22.IV	+12°4'	A	180°	159°30'	140°	123°	109°	96°	83°			A	+11°56'	22.VIII
		h	46°	44°29'	40°13'	34°	26°29'	18°18'	9°56'			h		
22.V	+20°18'	A	180°	156°30'	136°	118°	104°	90°30'	78°	66°30'		A	+20°22'	22.VII
		h	54°6'	52°23'	47°42'	41°11'	33°12'	24°53'	16°33'	8°34'		h		
21.VI	+23°27'	A	180°	155°30'	134°	116°	102°	88°30'	77°	65°	53°	A		
		h	57°27'	55°39'	50°44'	44°	35°55'	27°35'	19°16'	11°22'	4°13'	h		

САДИБНА ЗАБУДОВА

Забудова може бути змішаною, коли поряд з багатоповерховим високощільним житлом пропонується для будівництва малоповерхове квартирне житло з приквартирними ділянками як елементом ущільнення.

Як правило, садибна забудова відокремлюється в самостійну частину кварталу. Рациональним є здійснення житлового малоповерхового будівництва компактними масивами на незручних землях (рис.7–8). У разі розміщення малоповерхової будови на особливо цінних міських землях треба досягати найвищих меж щільності.

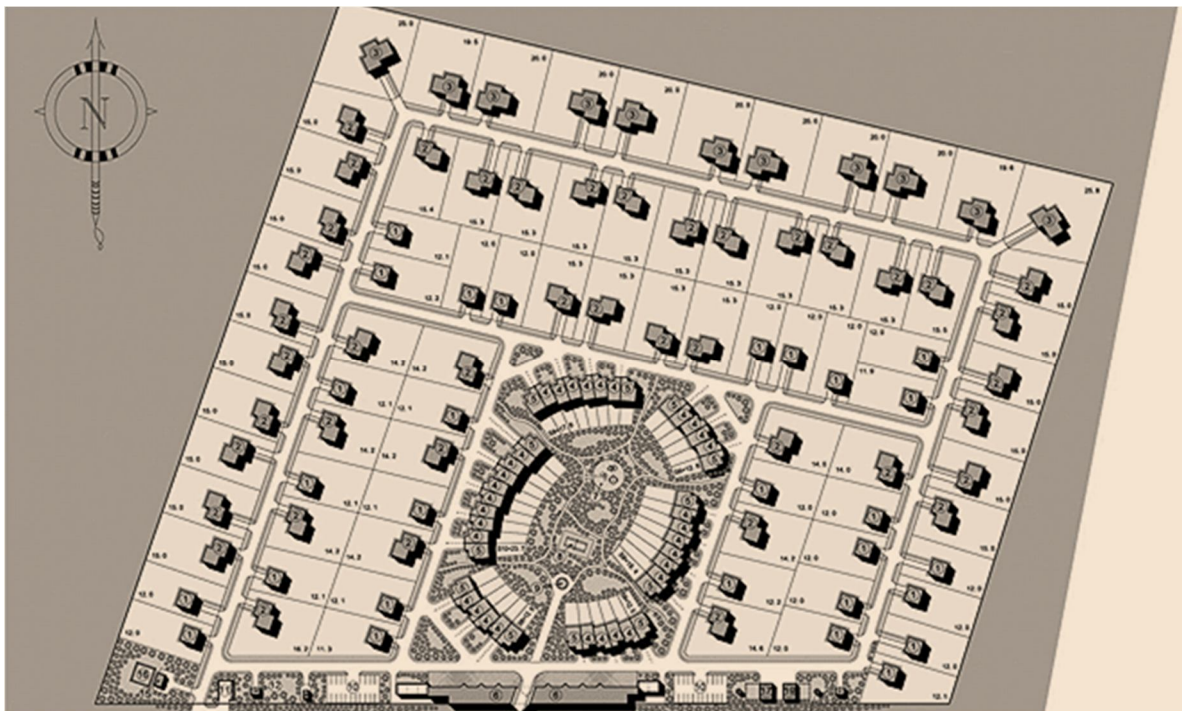


Рисунок 7 – На території кварталу площею 17.6 га, запропоновано розмістити громадську й рекреаційну зони у вигляді композиційного ядра, оточеного мальовничою групою таунхаусов. Планування центра контрастує з регулярним плануванням усього селища. Лінійно вирішений суспільний центр із інженерною зоною розміщений уздовж границі і являється своєрідним екраном, що відокремлює приватну забудову від шуму прилеглої автодороги

Містобудівні характеристики територій малоповерхового житлового будівництва (величина, поверховість забудови, розміри приквартирного ділянки й ін.) повинні визначатися місцем розміщення території в планувальній і функціональній структурі міста. При розміщенні й планувальній організації території малоповерхового житлового будівництва повинні дотримуватися вимоги по:

- охороні навколишнього середовища;

- захисту території від шуму й вихлопних газів транспортних магістралей, електричних й електромагнітних випромінювань.

Інсоляція територій і приміщень малоповерхової забудови повинна забезпечувати безперервну 3-годинну тривалість у весняно-літній період або сумарну 3,5-годинну тривалість. Планувальне рішення малоповерхової житлової забудови повинне забезпечувати проїзд автотранспорту до всіх будинкам і споруд, у тому числі до будинків, розташованих на приквартирних ділянках. На території малоповерхової житлової забудови, як правило, варто передбачати 100-процентну забезпеченість машино-місцями для зберігання й паркування легкових автомобілів й інших транспортних засобів.

Садибний, одне-двоквартирний будинок повинен відстояти від червоної лінії вулиць не менш чим на 5 м, від червоної лінії проїздів – не менш чим на 3 м. Відстань від господарських будівель до червоних ліній вулиць і проїздів повинне бути не менш 5 м.

До межі сусідньої приквартирної ділянки відстані по санітарно-побутових умовах повинна бути не менш: від садибного, одне-двоквартирного й блокованого будинку – 3 м; від будівлі для змісту худоби й птаха – 4 м; від інших будівель (лазні, гаража й ін.) – 1 м; від стовбурів високорослих дерев – 4 м; середнерослих – 2 м; від чагарників – 1 м.

Будинки, що складають високощільну малоповерхову забудову можна поділити на зблоковані і терасні. До перших належать:

– багатоквартирна зблокована забудова із земельними ділянками (тобто забудова зблокованими будинками – 3 і більше, найчастіше 8 будинків) з невеликими приблокованими або вбудованими господарськими приміщеннями, гаражем для кожної квартири, що дозволяє займатись городництвом, розміщенням палісадників;

– багатоквартирна зблокована забудова без особливих земельних ділянок (килимова забудова) з окремим входом у кожний будинок, з лінійною структурою блокування або блокування у 3–4, іноді більше напрямках, дозволяє проживати в кожному будинку окремій сім'ї, створюючи ілюзію «свого будинку», повністю або частково задовольняє потребу кожної сім'ї в закритій чи відкритій автостоянці або гаражі, дозволяє розміщення палісадників і невеликої кількості фруктових дерев, площа земельної ділянки 0,05–0,03 га (рис.9).

Вимоги інсоляції треба враховувати і при влаштуванні жилих дворів, куди повинно проникати сонячне світло. Для цього двір групи жилих будинків мусить розкриватися на південь або південний-схід.

Аерація (привітрювання) території залежить від прийнятого планувального вирішення та характеру організації будинків щодо домінуючих вітрів. Слід враховувати, що будинки подовженої форми, поставлені перпендикулярно до напрямку вітру, створюють зону

аераційної тіні, захищаючи простір від вітру. У середній смузі повинні бути відкриті жилі двори відносно південних, південно-східних, південно-західних вітрів та закриті з північного боку. У північних районах доцільна компактна забудова із замкненими дворами, що захищають від вітру, снігових заметів, пилових бур.



Рисунок 8 — Макет малоповерхового блокованого комплексу

Заняття 9–10

ВНУТРІШНІЙ ПРОСТІР ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ

Внутрішній простір житлової забудови є постійним місцем знаходження та відпочинку мешканців, гри дітей на повітрі. Це зобов'язує до відокремлення внутрішнього простору, призначеного для під'їзду автомобілів, від того, від відведеного для відпочинку. Останній бажано відкривати в бік саду.

У завдання студента входить виявлення співвідношення між забудованою площею та відкритим зеленим простором: дерева, кущі, квіти, газони оживляють жилий двір, створюють обрамлення для жилої та громадської забудови, дають нескінченні тіньові й світові ефекти.

В органічному зв'язку з зеленими насадженнями розміщують майданчики. У дворі групи жилих будинків розташовують майданчики для гри дітей, відпочинку дорослих, господарських та побутових потреб мешканців.

Розміри майданчиків і відстань від них до житла та громадських будівель слід брати не менше наведених у таблиці 4.

Таблиця 4 – Нормативні розміри майданчиків

Майданчики	Розміри майданчиків, м ² на 1 ос.	Мінімальна відстань від майданчиків до вікон житлових та громадських будинків, м
Для ігор дітей шкільного й молодшого шкільного віку	0,7	12
Для відпочинку дорослих мешканців	0,1	10
Для занять фізкультурою	2,0	10–40
Для господарських цілей	0,3	20
Для прогулянки собак	0,3	40
Для стоянки автомобілів	0,8	10–15

Заняття 11–12

ОБСЛУГОВУЮЧІ УСТАНОВИ

Будинки обслуговуючих установ проектують у межах території, передбаченої схемою функціонального зонування. Вирішуючи забудову шкільної ділянки, слід звертати увагу на орієнтацію помешкань: оптимальна орієнтація від 65⁰ до 200⁰. Відстань між школою і жилими будинками повинна бути не менше 2,5 висот високого будинку. Крім того, ділянка школи не повинна підходити до фасаду жилого будинку ближче 20 м. На шкільній ділянці передбачаються навчально–дослідні, спортивні, господарські майданчики, а також майданчики для відпочинку та ін. (рис. 9).

Таблиця 5 — Приблизне відношення зон шкільної території, %:

Навчально–дослідні майданчики	– 7–9
Спортивні майданчики	– 37–34
Майданчики для відпочинку	– 6–7,5
Господарський двір	– 3 –1,5
Зелені насадження	– 30
Забудова й проїзди	– 15–18.

Навчально–дослідні майданчики призначені для практичних занять учнів. Ділянки польових та овочевих культур, фруктових садів, квітів та інші слід розташовувати на відкритих, добре інсольованих територіях.

Спортивні майданчики треба відокремлювати від навчально–дослідних. Їх розташовують з того боку будинку, де не має класних кімнат, на відстані не ближче 10 м від

вікон інших кімнат школи. При школі обов'язково влаштовують плавальний басейн довжиною 12 або 25 м.

Поблизу входу до школи розміщують майданчик для відпочинку – рухливої гри дітей до занять і в перервах між уроками.



Рисунок 9 – Приклади рішення ділянки школи

Дитячі садки можна запроектувати в центрі ділянки (майданчики розташовують навколо будови) або з одного боку (комплексне розміщення майданчиків). При цьому необхідно забезпечити орієнтацію основних дитячих кімнат на південь або південно–схід. Для кожної дитячої групи передбачається окремий майданчик із розрахунку 5–7 м² на кожну дитин (рис. 10).

Крім цього, проектується спільний спортивний майданчик, фруктовий садок, город-ягідник. на ділянці дитячого садка майданчики розташовують, враховуючи вік дітей. Зона зелених насаджень, що займає 60% території ділянки, спеціально не відокремлюється. Це зелена огорожа, що відокремлює майданчики, дерева за периметром ділянки, квітники. Озеленення слід вирішувати так, щоб майданчики добре освітлювались сонцем у ранково-вечірні часи і були захищені від пекучих променів сонця удень. Господарський двір максимально ізолюють від дитячих майданчиків і примикають до одного з проїздів кварталу. Господарський двір ізолюють від інших майданчиків. До нього передбачається зручний під'їзд транспорту, який не повинен розділяти ділянку школи на частини. Площа зелених насаджень має бути не менше 50% території школи. Периметр ділянки бажано засаджувати деревами й кущами шириною не менше 1,5 м.



Рисунок 10 – Приклад рішення ділянки дитячого садку на 100 місць

Торговельні заклади й установи побутового призначення повинні бути відокремлені від жилих дворів, від ділянок дитячих закладів, мати окремі під'їзди для підвезення товарів. Невеликі торговельні заклади та установи харчування доцільно блокувати в різноманітних комбінаціях. До ділянки торговельного центру з боку жилої зони мають підходити пішохідні доріжки. Їх правильне трасування створює зручність для відвідувачів центру.

Споруди торгівлі, як правило, розташовують з відступом від червоної лінії (не менше 5 м). Оскільки вони розташовані поблизу вулиць, що відокремлюють квартал, до них неважко організувати зручний ізольований під'їзд (рис.11).



Рисунок 11 – Приклади рішення ділянок торговельних центрів

Якщо магазин приблокований або вбудований до житлового будинку, майданчики для розвантаження та розвороту машин повинні бути в торці будинку і відокремлюватися зеленим чагарником від інших територій.

Для зберігання легкових автомобілів мешканців кварталу, згідно з функціональним зонуванням території, слід передбачити гаражі висотою до 5 наземних поверхів, використовуючи для цього й підземний простір. Допускається влаштування споруд для зберігання індивідуальних автомобілів, вбудованих в перші цокольні й підземні поверхи багатоповерхових та індивідуальних жилих будинків. Відстань пішохідного підходу до гаражів, автостоянок постійного зберігання легкових автомобілів від місця мешкання власника – не більше 800 м.

Найменшу відстань до в'їздів на ділянку гаражів та автостоянок слід приймати так, м:
від перехрестя магістральних вулиць районного призначення – 100,
від перехрестя вулиць і проїздів місцевого значення – 35.

Відстань від наземних та наземно–підземних гаражів і автостоянок легкових автомобілів до жилих і громадських будівель треба брати не менше наведених у таблиці 6.

Оскільки експлуатація гаражів пов'язана з постійним під'їздом до них машин, розташовувати їх у глибині кварталу не бажано. Їх краще проектувати біля червоних ліній, ізолюючи від вулиці зеленими насадженнями, господарським блоком тощо. З вулицею гаражі зв'язують самостійним під'їздом шириною 5,5 м або двома під'їздами шириною 3 м.

Таблиця 6 – Відстань від гаражів та автостоянок

Кількість машин, шт Будова, до якої визначається відстань	Відстань від гаражів та автостоянок, м				
	10	11–50	51–100	101–300	більше 300
Житлові будинки,	10	15	25	35	50
в тому числі торці житлових будинків без вікон	10	10	15	25	35
громадські будівлі	10	10	15	25	25
шкільні й дошкільні заклади	15	25	25	30	

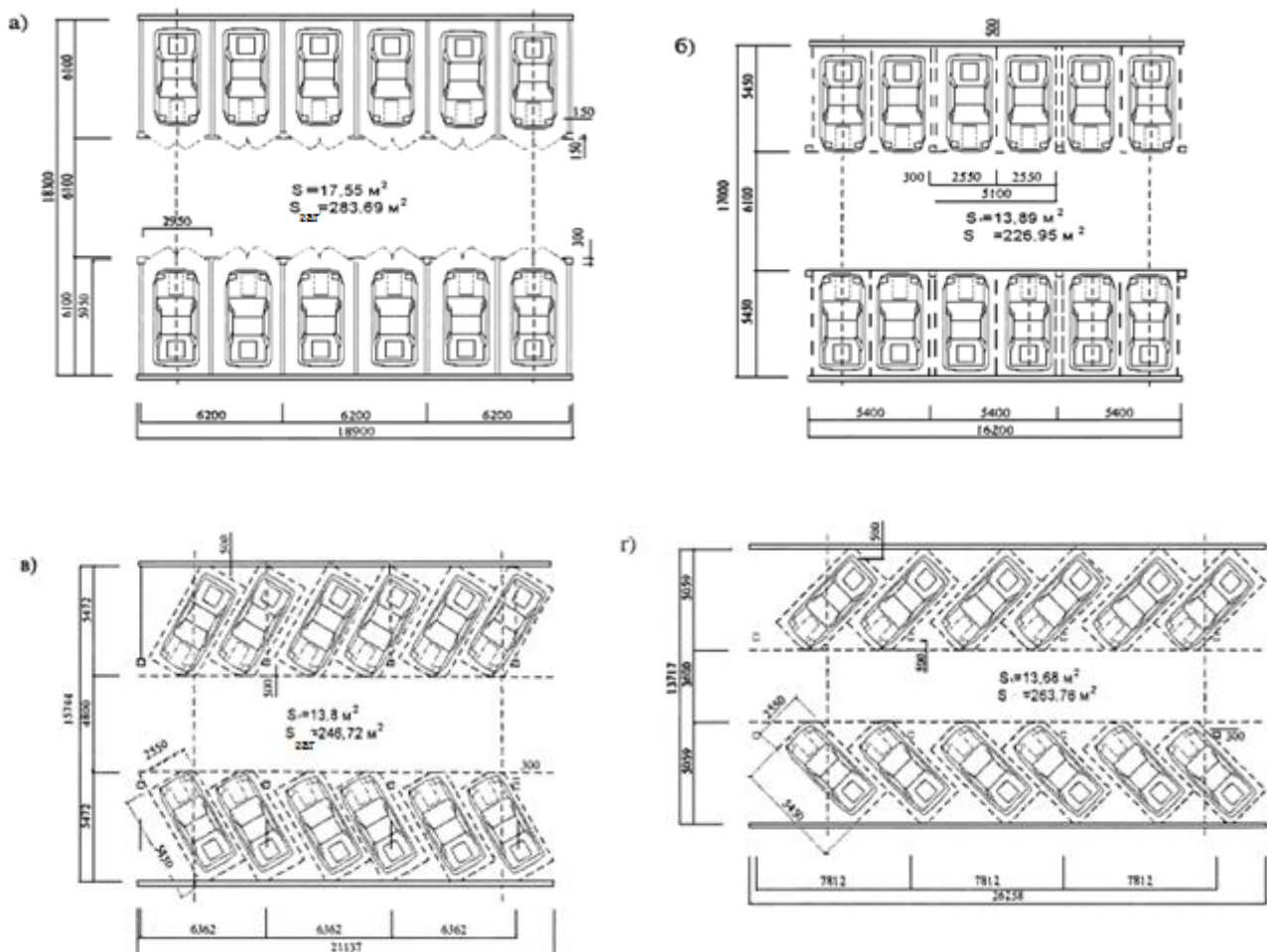


Рисунок 12 – Фрагменти планів розміщення автомобілів середнього класу:

- а) боксове зберігання;
- б) манежне зберігання, розміщення під кутом 90 °;
- в) манежне зберігання, розміщення під кутом 60 °;
- г) манежне зберігання, розміщення під кутом 45 °.

Заняття 13–14

ПРОЇЗДИ Й ПІШОХІДНІ АЛЕЇ

Проїзди й пішохідні алеї. Головне завдання – забезпечити зручний під'їзд до груп житлових будинків і установ повсякденного обслуговування, вилучити транзитний рух міського транспорту через квартал. Система проїздів складається з головних і другорядних: головні забезпечують під'їзд до груп житлових будинків та громадських будівель, другорядні – для під'їзду до окремих будинків.

З економічних та гігієнічних міркувань система квартальних проїздів має бути простою і мінімальної протяжності (рис. 13). За способом трасування проїзди поділяють на кільцеві, напівкільцеві й тупикові. При проектуванні проїздів треба дотримуватися таких вимог:

- проїзди до груп житлових будинків у зоні багатоповерхової забудови слід брати шириною 5,5;
- на проїздах шириною 3,5 м необхідно через кожні 75 м передбачити майданчики для роз'їзду шириною 6 і довжиною 15 м;
- кільцеві проїзди брати довжиною не більше 300 м;
- тупикові проїзди довжиною не більше 150 м повинні закінчуватися поворотними майданчиками з розміром у плані не менше 12х12 м або кільцем з радіусом по осі проїзду не менше 10 м (рис. 13);
- проїзди розміщують не ближче 5 м від будинків [4, 6] .

При проектуванні системи проїздів слід прагнути до того, щоб вони не перетинали основні пішохідні шляхи, не відокремлювали групу жилих будинків від дитячих закладів, забезпечували безпеку руху, мали найменшу загальну площу асфальтового покриття.

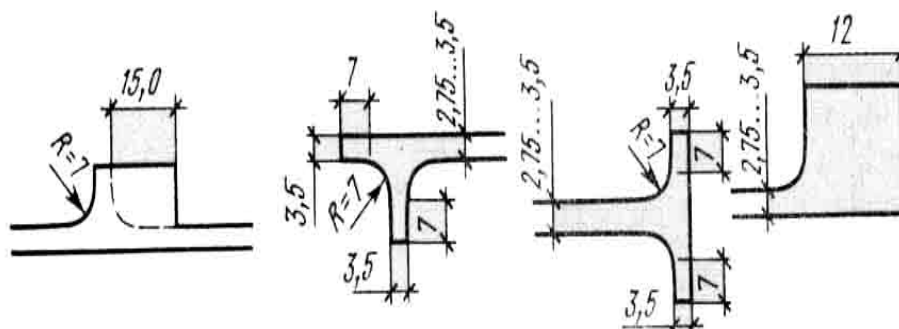


Рисунок 13 – Улаштування роз'їзних, тупикових та площадок для розвороту

Для пішохідного руху в кварталі проектують пішохідні алеї, доріжки й стежки.

Пішохідні алеї (шириною не менше 1,5 м) зв'язують групи житлових будинків з торговельно–транспортним центром кварталу. Частіше вони проходять через сад. Іноді по квартальній алеї здійснюється транзитний рух (наприклад, зв'язок районного центру з кварталами). У такому разі ширина алеї дорівнює 3,0–3,75 м. Пішохідні доріжки зв'язують групи житлових будинків з школою й дитячими закладами. Ширину їх приймають 1,5 м.

При проектуванні мережі пішохідних алеї і доріжок треба забезпечити чіткий зв'язок основних пунктів тяжіння мешканців до якомога коротшого шляху. Для зв'язку будинків з майданчиками (для відпочинку, гри дітей, господарськими) у межах житлового двору влаштовують пішохідні криволінійного обрису стежки (шириною 0,75–1,5 м), покриття їх гравійне або плиткове.

ОЗЕЛЕНЕННЯ І СПОРТИВНИЙ СЕКТОР

Деревно–кущова рослинність, газони, квітники, розташовані в різних зонах, утворюють систему озеленення кварталу, що включає в себе зелені насадження житлової зони (прибудинкові садки й сквери), ділянки шкіл та дитячих закладів, сад кварталу, охоронні зони біля гаражів та уздовж магістралей з інтенсивним транспортним рухом. У цілому зелені насадження займають 40% для районів II В, 45% – III В і 5–% – IV В території кварталу [4]. Найкращою є ландшафтна система озеленення з використанням групових та одиничних насаджень дерев та кущів. Зелені насадження житлової зони доповнюють вертикальним озелененням – садіння квітів біля стін будівель, на балконах, лоджіях тощо.

Сад є найбільшим зеленим масивом кварталу. Бажано його територію розподілити на мікрозони – тихого відпочинку, активного відпочинку, гри дітей та господарську. У вирішенні планування та озеленення саду кварталу бажане живописне й незалежне розміщення доріжок, майданчиків та деревно–кущової рослинності.

До саду кварталу може примикати спортивна зона. Фізкультурні майданчики, розміщені в саду мікрорайону, призначаються для самостійних занять дорослого населення й для організованих занять школярів (на ділянці школи).

Але не завжди можна виділити територію для спортивних майданчиків з розмірами, зазначеними в таблиці 7. У цих випадках можна піти на зменшення площі фізкультурних площадок, розташовуваних у саду мікрорайону, компенсуючи це зменшення пристроєм частини майданчиків на житлової території й на ділянках шкіл. Майданчики для більше тихих видів спорту (гімнастика, теніс) можна розташувати в просторах озелених дворах за умови відділення їх від будинків на відстань не менш 20 м. Розміщення спортивних майданчиків у саду мікрорайону може бути різним: їх можна розосередити або згрупувати по видах спорту, об'єднати в комплекс. Схеми розміщення фізкультурних майданчиків, а також приклад рішення мікрорайонного саду дані на рисунках 14, 15.

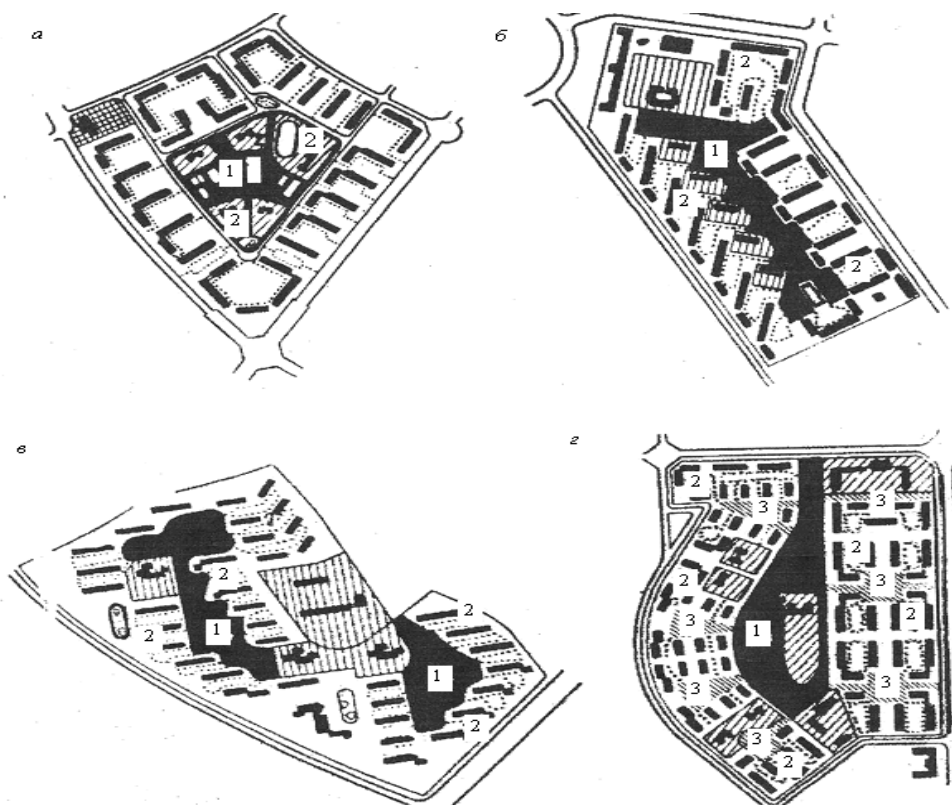


Рисунок 14 – Функціональне зонування озеленення мікрорайону:
а), б), в), г) – приклади розміщення саду мікрорайону; 1 – сад мікрорайону;
2 – озеленені двори; 3 – сади на групу будинків

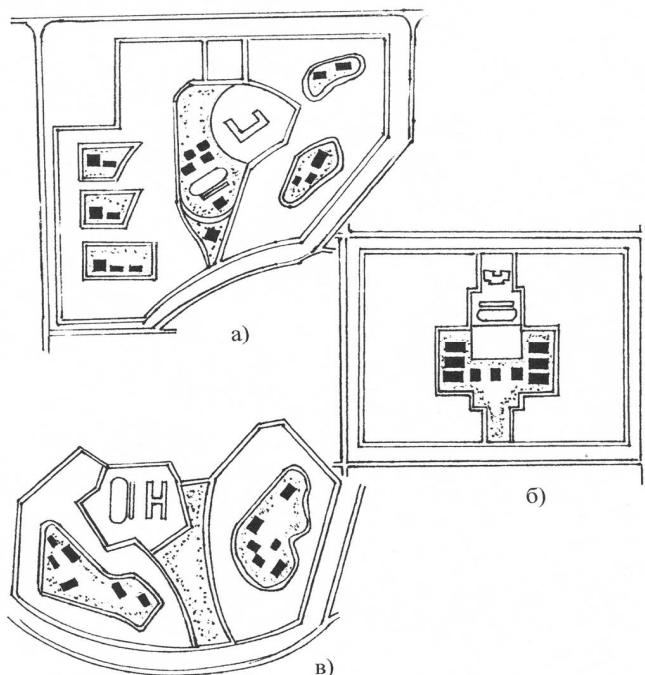


Рисунок 15 – Схеми розміщення фізкультурних майданчиків:

- а) – частина майданчиків сполучена зі шкільним спортивним ядром, інша частина розміщена в садах при групах будинків; б) – спортивні майданчики для самостійних спортивних занять розміщені в саду мікрорайону окремо від шкільного спортивного ядра;
в) – всі майданчики розміщені в садах при групах будинків

Частину майданчиків зони, призначених для різних видів спорту, можна розташовувати окремо на території в межах груп житлових будинків. Враховуючи великий гомін під час занять, спортивну зону віддаляють від дитячих іграшкових та майданчиків відпочинку. При розміщенні окремих майданчиків поблизу будинків треба стежити, щоб відстань між ними була не менше 20 м. Найкраща орієнтація спортивних майданчиків – меридіальна.

Таблиця 7 – Спортивні майданчики в мікрорайоні

Спортивні споруди	Одночасна пропускна здатність	Розміри, м	Площа, м	Кількість при населенні мікрорайону, тис. ос.	
				5–6	6–12
Поле для рухливих ігор і футболу	22 и більше	60× 40 90× 50	2400– 4500	1 –	2 1
Легкоатлетичний сектор із прямою біговою доріжкою	15	–	1000– 1500	1	1–2
Майданчики:					
гімнастична	25	40× 20	800	1	1
волейбольна	12	23× 14	322	3	5–6
баскетбольна	10	31× 18	558	1	2
тенісна	4	36×18	648	2–3	4–6
городошна	10	28× 14	392	1	2
настільного тенісу	–	4,5× 8	36	3	6

Заняття 17

ТЕХНІКО–ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

Техніко–економічні показники проекту визначають за закінченим в тонких лініях проектом планування кварталу. Одним з головних показників тут є проектний баланс території. Він складається за тією ж формою, що й попередній, але не за нормативними даними, а шляхом безпосереднього вимірювання за проектом планування. Проектний баланс території кварталу не повинен значно відрізнятись від попереднього. У разі значних розходжень до проекту планування вносять відповідні виправлення. Зміни проектного балансу спеціально обґрунтовують. Окрім проектного балансу територій кварталу за проектом повинні бути визначені такі техніко–економічні показники:

1. Чисельність населення можна визначити шляхом поквартирного розселення, а саме:

1-кімнатна квартира – $p+1$, де $p=1$;

2-х кімнатна квартира – $p\pm 1$, де $p=2$;

3-х кімнатна квартира – $p\pm 1$, де $p=3$;

p – кількість чоловік, які можуть проживати у квартирі.

Проектування житлових будинків ведеться з розрахунку 21 м^2 загальної площі (включаючи площу літніх приміщень) на одну людину. Виходячи із цього, кількість чоловік, які можуть проживати у квартирі (p) розраховується розподілом загальної площі квартири на 21 м^2 .

У свою чергу:

- ☐ чисельність населення секції розраховується як відношення загальної площі секції до 21 м^2 ;
- ☐ чисельність населення будинку – чисельність населення секції помножити на кількість секцій;
- ☐ чисельність населення мікрорайону – це чисельність населення в будинку, помножена на кількість будинків.

2. Житлова забезпеченість:

- ☐ житлова забезпеченість секції розраховується як відношення загальної площі секції до чисельності населення секції;
- ☐ житлова забезпеченість будинку – це відношення загальної площі будинку до чисельності населення будинку.

3. Розраховується житловий фонд і чисельність населення мікрорайону за наступними показниками:

Площа забудови:

- ☐ площа забудови секції;
- ☐ площа забудови будинку розраховується як добуток площі забудови секції на кількість секцій;
- ☐ площа забудови мікрорайону розраховується множенням площі забудови будинку на кількість будинків.

Загальна площа:

- ☐ загальна площа типового поверху – це загальна площа квартир, що доводяться на одну секцію;
- ☐ загальна площа секції розраховується як добуток загальної площі типового поверху на кількість поверхів у секції;
- ☐ загальна площа будинку – це загальна площа секції помножена на кількість секцій;

– загальна площа мікрорайону розраховується множенням загальної площі будинку на кількість будинків.

4. Площа мікрорайону по балансі території розраховують як сума всіх площ елементів території мікрорайону.

5. Щільність житлового фонду мікрорайону (брутто) $\text{м}^2 \text{ заг.пл./га}$

6. Щільність житлового фонду (нетто) $\text{м}^2 \text{ заг.пл./га жил.тер.}$

7. Щільність населення (брутто) ос./га

8. Щільність населення (нетто) сс./га жил.тер.

9. Щільність забудови території мікрорайону розраховується як відношення площі забудови до площі мікрорайону.

10. Щільність забудови житлової території визначається розподілом площі забудови житловими будинками на площу житлової території.

11. Залежно від типів житлових будинків установлюють середньозважену поверховість житлового фонду:

$$\mathcal{E}_{cp} = \frac{A}{a_1 + \frac{a_2}{2} + \frac{a_3}{3} + \dots + \frac{a_n}{n}},$$

де А – загальна сумарна площа по мікрорайону в будинках різної поверховості, м^2 . (житловий фонд);

a^1 – загальна площа в одноповерхових будинках, м^2 загальної площі;

a^2 – загальна площа у двоповерхових будинках, м^2 заг.пл.;

a^3 – загальна площа в триповерхових будинках, м^2 заг.пл.;

a^n – загальна площа в п-етажних будинках, м^2 заг.пл.;

1,2,3,...,п – кількість поверхів.

12. Питома вага житлової території розраховується розподілом площі житлової території "нетто" на площу території мікрорайону «брутто».

13. Ступінь озеленення мікрорайону – це відношення площі зелених насаджень до території мікрорайону.

14. Питома площа мережі дорожніх покриттів визначається як відношення площі асфальтованих покриттів до території мікрорайону.

Результати розподілу території мікрорайону по елементах (баланс території) зводяться у відповідну таблицю (табл. 7).

Баланс території є одним з найважливіших економічних показників проекту, що дозволяють оцінювати ступінь раціональності використання території.

Площі елементів територій визначають розподілом питомих розмірів елементів житлової території мікрорайону на чисельність (з урахуванням середньозваженої поверховості) населення мікрорайону.

Таблиця 7– Баланс території мікрорайону

№ п/п	Елементи території	Площа, га	Площа, м ² на 1 жителя	Процентне співвідношення
1	Житлова територія всього,			
	У тому числі:			
	а) житловими будинками			
	б) проїзди й ін. асфальтові покриття			
	в) гостьові стоянки автотранспорту			
	г) озеленення із площадками для відпочинку й ігор дітей			
	д) фізкультурні площадки			
2	Території установ обслуговування всього,			
	У тому числі:			
	а) шкіл			
	б) дитячих дошкільних установ			
	в) установи й підприємств обслуговування			
	Всього мікрорайону			

САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота (Ср) складається з роботи над підручниками з тематичних питань (табл. 8). та виконанню КП, супроводжується консультаціями лектора та викладачів, які проводять практичні заняття і консультації з КП.

Таблиця 8 – Тематичний план
(розподіл часу за темами по самостійній роботі)

№	Назва теми	Обсяг у годинах	
		Денне навчання	Заочне навчання
1	2	3	4
1	Профілююче значення курсу “Урбаністика”, його особливості та зв’язок з іншими дисциплінами.	2	6

1	2	3	4
2	Сельбищна територія міста. Загальні поняття про планувальний район, житловий район, мікрорайон, квартал. Визначення меж розмірів.	2	6
3	<i>Житловий район.</i> Принципи композиційної побудови окремих житлових районів міста.	2	6
4	Громадсько–торгівельні центри житлових районів міста. Композиційне рішення центру, вплив зупинок метрополітену на організацію та розміщення центрів. Архітектурне рішення центру.	2	6
5	Система культурно–побутового обслуговування житлового району. Створення загально–торгівельних центрів житлового району.	2	6
6	Містобудівний аналіз побудованих житлових районів. Позитивні та негативні якості побудованих житлових районів	2	6
7	Квартал. Аналіз квартальної забудови на прикладах Києва, Харкова та інших міст. Позитивні та негативні якості, переваги та недоліки.	2	6
8	Приклади композиційної побудови кварталів з геопатогеними зонами.	2	6
9	Мікрорайон (житловий комплекс). Функціональне зонування, основні вимоги до зон, їх розміщення, приклади.	2	7
10	Благоустрій території житлових районів та мікрорайонів. Композиційні прийоми благоустрою дитячих територій, зон відпочинку, спортивних зон.	2	7
11	Організація транспортного та пішохідного руху в мікрорайоні.	3	7
12	Система культурно–побутового обслуговування населення міста. Установи обслуговування масового користування.	8	10
13	Загальноміські центри, та їх значення в забудові міст.	8	10
14	Комплексна оцінка території міста. Ефективність використання міських територій. Економічні аспекти містобудівного проектування.	8	10
15	Проблеми організації сформованих сельбищних територій. Методи стратегічного планування розвитку міст.	8	10
16	Розгляд варіантів, що характеризують більш кваліфіковані рішення забудови мікрорайонів, житлових районів, оформленню вулиць.	9	14
	Разом за модулем 2	67	123

КУРСОВИЙ ПРОЕКТ

Курсовий проект "Планування міської території" складається з графічної частини і пояснювальної записки. Обсяг графічної частини – аркуш ватману формату А1 у М 1:1000. Графічна частина завдання – топографічна схема місцевості.

Послідовність виконання проекту:

- знайомство з текстовою частиною завдання і копіювання топографічної схеми;
- зробити аналіз території згідно з умовами її придатності для розміщення тих чи інших функціональних зон;
- сформулювати ідею забудови мікрорайону (композиційно–просторове рішення забудови, поверховість та категорія будинків та інш.)
- визначити обсяги житлового будівництва, в тому числі багатоповерхового й садибного;
- визначити розміри ділянок, що прилягають до будинків;
- виявити потребу в об'єктах обслуговування та визначити їх місцезнаходження;
- установити номенклатуру житлових будинків (вибір секцій, будинків)
- розробити ескіз забудови мікрорайону;
- запроектувати шляхи пішохідного й транспортного руху, благоустрій території;
- затвердження ескізу викладачем;
- оформлення графічної частини;
- розрахунок проектного балансу території;
- захист виконаної роботи.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О.М. Бекетова

Кафедра міського будівництва

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до курсового проекту

«Планування міської території»

Завідувач кафедри проф. В.Т.Семенов

Керівник _____

Студент _____

_____ курсу, _____ групи

ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ

Прізвище _____, група _____

1. Квартал для опрацювання № _____ площею _____ га.

2. Співвідношення за поверховістю забудови:

5– поверхових блок–секцій – _____ %;

9– поверхових блок–секцій – _____ %;

12– поверхових блок–секцій – _____ %;

16– поверхових блок–секцій – _____ %.

3. Нормативна житлозабезпеченість на одного жителя _____ м²/ос.

4. Територія садибних ділянок _____ га.

5. Призначення і характер оточуючих квартал вулиць згідно з проектом планування міста _____

_____.

6. Особливі умови, які треба враховувати при проектуванні

_____.

Керівник _____

Дата видачі завдання _____

РОЗРАХУНОК ЧИСЕЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ І ЖИТЛОВОГО ФОНДУ

Площа функціональних зон, розмір ділянок окремих елементів, а також розмір установ повсякденного обслуговування залежать від чисельності населення кварталу. Тому для опрацювання проекту планування кварталу в першу чергу необхідно визначити чисельність населення. У завданні на проектування є розмір та конфігурація кварталу. При цьому слід пам'ятати, що коли на території кварталу передбачається розміщення об'єктів міського або районного призначення, то площа їх ділянки при розрахунку населення виключається із загальної площі кварталу.

Населення кварталу визначають на основі розрахункової його щільності на території кварталу. Розрахункову щільність населення жилого кварталу з повним комплексом установ і підприємств місцевого значення слід встановлювати для кварталів, розташованих у центральній частині міста, – 450 ос./га, віддалених – 240 ос./га [4]. У віддалених районах міста, на складному рельєфі доцільно проектувати квартали з садибною забудовою. У таких випадках розрахункову щільність населення треба брати за розміром садибної ділянки, тобто при розмірі ділянки до 1000 м² розрахункова щільність становить 35 ос./га (при середньому складі сім'ї в 4 чоловіки), при розмірі ділянки 600 м² – 55–57 чол/га; при блокованій забудові з площею ділянки 300 м² – 101–104 ос./га, 400 м² – 98–100 ос./га [4].

Чисельність населення визначають за формулою

$$H = H_1 + H_2 = \underline{\hspace{2cm}},$$

де
$$\begin{aligned} H_1 &= T_1 \cdot \rho_1 = \underline{\hspace{2cm}}, \\ H_2 &= T_2 \cdot \rho_2 = \underline{\hspace{2cm}}, \end{aligned}$$

де H – загальна кількість мешканців кварталу, ос.;

H_1, H_2 – кількість мешканців багатоповерхової та садибної забудови;

T_1, T_2 – територія зон багатоповерхової та садибної забудови, га;

ρ_1, ρ_2 – щільність населення зон багатоповерхової та садибної забудови, ос./га.

Житловий фонд кварталу встановлюють за формулою:

$$Ж = H_1 \cdot \sigma_p = \underline{\hspace{2cm}},$$

де $Ж$ – житловий фонд кварталу, м²;

H_1 – чисельність населення зони багатоповерхової забудови, ос.;

σ_p – нормативна житлозабезпеченість на одного мешканця на розрахунковий термін (відповідно до завдання).

ВИБІР ТИПУ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ І РОЗРАХУНОК ОБСЛУГОВУЮЧИХ УСТАНОВ

Щоб задовольнити потреби населення кварталу в житловому фонді, треба підібрати й розташувати на його території відповідну кількість жилих будинків. Загальна кількість жилої площі всіх будинків має відповідати розрахованому житловому фонду. Вибираючи тип жилого будинку, слід враховувати кліматичний район будівництва і орієнтацію будинку.

Для досягнення архітектурної виразності жилої забудови важливо мати набір типових будівель, блок–секцій, що мають велику кількість прийомів групування взаємного положення [3]. Враховуючи, що при вирішенні питань просторової композиції забудови кварталу доведеться уточнювати кількість будинків, на першому етапі проектування треба визначити тільки загальну кількість секцій жилих будинків із загальною жилою площею, відповідною житловому фонду. Розподіл площі за поверховістю виконується за рівняннями:

$$Ж_5 = \frac{K_5}{100} \cdot Ж = \underline{\hspace{2cm}},$$

$$Ж_9 = \frac{K_9}{100} \cdot Ж = \underline{\hspace{2cm}},$$

$$Ж_{12} = \frac{K_{12}}{100} \cdot Ж = \underline{\hspace{2cm}},$$

$$Ж_{16} = \frac{K_{16}}{100} \cdot Ж = \underline{\hspace{2cm}},$$

де $Ж_5, Ж_9, Ж_{12}, Ж_{16}$ – загальна площа у 5–, 9–, 12–, 16–поверхових будинках, м²;

K_5, K_9, K_{12}, K_{16} – співвідношення загальної площі, розташованої у 5–, 9–, 12–, 16–поверхових будинках, %;

$Ж$ – раніше визначений житловий фонд, м².

Для виявлення потрібної кількості 5–, 9–, 12–, 16–поверхових секцій треба знайдену раніше загальну площу $Ж_5, Ж_9, Ж_{12}, Ж_{16}$ поділити на загальну площу 5(S_5), 9(S_9), 12(S_{12}) та 16 (S_{16}) –поверхових рядових секцій.

$$n_5 = \frac{Ж_5}{S_5} = \underline{\hspace{2cm}},$$

$$n_9 = \frac{Ж_9}{S_9} = \underline{\hspace{2cm}},$$

$$n_{12} = \frac{Ж_{12}}{S_{12}} = \underline{\hspace{2cm}},$$

$$n_{16} = \frac{Ж_{16}}{S_{16}} = \underline{\hspace{2cm}},$$

Розрахунок установ культурно–побутового обслуговування згідно з нормативами, наведеними у табл. 1:

Кількість міст у дитячих садках визначають за формулою:

$$M_{\text{д.с.}} = \frac{H}{1000} \cdot n_{\text{д.с.}} = \underline{\hspace{2cm}},$$

де $M_{\text{д.с.}}$ – розрахункова кількість дітей дошкільного віку, чол;

H – чисельність населення, чол;

$n_{\text{д.с.}}$ – розрахункова норма на 1000 мешканців.

Для данної кількості дітей потрібно $\underline{\hspace{2cm}}$.
кількість та ємкість типових дитячих садків

Розрахунок розміру ділянки дитячого садка:

$$S_{\text{д.с.}} = M_{\text{д.с.}} \cdot s_{\text{д.с.}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ га}$$

де $S_{\text{д.с.}}$ – розмір ділянки дитячого садка;

$M_{\text{д.с.}}$ – розрахункова кількість дітей дошкільного віку;

$s_{\text{д.с.}}$ – розрахункова норма на 1 дитину.

Кількість міст у школах:

$$M_{\text{ш}} = \frac{H}{1000} \cdot n_{\text{ш.с.}} = \underline{\hspace{2cm}},$$

де $M_{\text{ш}}$ – розрахункова кількість дітей шкільного віку, чол;

H – чисельність населення, чол;

$n_{\text{ш}}$ – розрахункова норма на 1000 мешканців.

Для даної кількості дітей потрібно $\underline{\hspace{2cm}}$.
кількість та ємкість шкіл

Кількість міст у паркінгах:

$$M_n = \frac{H}{1000} \cdot n_n = \underline{\hspace{2cm}},$$

де M_n – розрахункова кількість авто;

H – чисельність населення, чол;

n_n – розрахункова норма на 1000 мешканців.

Розрахунок розміру ділянки паркінга:

$$S_n = \frac{M_n}{100} \cdot 70 \cdot n_a = \underline{\hspace{2cm}} \text{ м}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ га}$$

де S_n – розмір ділянки паркінга;

M_n – розрахункова кількість авто;

n_a – розрахункова норма на 1 авто.

Забезпечення населення установами і підприємствами громадського обслуговування мікрорайонного значення (табл. 1).

Таблиця 1 – Забезпечення населення установами і підприємствами громадського обслуговування

Заклади та підприємства обслуговування	Кількісні параметри
Загальноосвітні школи – всього (тис. місць) – на 1000 ос. (місць)	
Дитячі дошкільні заклади – всього (тис. місць) – на 1000 ос. (місць)	
Заклади та підприємства обслуговування повсякденного використання, в т.ч.:	
магазини продтоварів – всього торгової площі (тис. м ²) – на 1000 ос.(м ²)	
магазини непрод. товарів – всього торгової площі (тис. м ²) – на 1000 ос.(м ²)	
підприємства громадського харчування – всього (пос. місць) – на 1000 ос. (пос. місць)	
підприємства побутового обслуговування – всього (роб. місць) – на 1000 ос. (роб. місць)	

СХЕМА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ

Планування і забудова кварталу повинні відповідати двом вимогам: зовнішнім, що визначаються генеральним планом міста і місцеположенням кварталу, і внутрішнім, що обумовлює раціональну архітектурно–планувальну організацію кварталу.

З метою раціонального використання площі та розміщення забудови територію кварталу необхідно поділити на окремі функціональні зони, кожна з яких призначається для цільового виду будівництва й благоустрою.

Схему функціонального зонування виконують в масштабі 1:2000. На ній умовними позначками зображують такі зони кварталу:

- жила зона, де розташовуються житлові будівлі;
- зона розміщення магазинів і установ харчування;
- зона шкіл і дитячих закладів;
- сад кварталу (за необхідністю);
- господарська зона.

Якщо на території кварталу розміщуються об'єкти районного або міського призначення, зону їх розташування також відображують на схемі. Для визначення розмірів кожної зони розраховують попередній баланс території кварталу. При цьому площу жилої зони розраховують згідно з встановленою щільністю населення, а площу обслуговуючих установ – за даними таблиці 1.

Територію саду кварталу, за необхідністю, визначають залежно від норми 6 м^2 , а спортивних майданчиків – $1,2\text{--}2,0 \text{ м}^2$ на 1 мешканця. Отримані дані зводять у таблицю попереднього балансу території функціональних зон (табл. 2).

Жила зона утворюється з кількох груп жилих будинків, в кожній з яких мешкають 3–7 тис. чоловік. Зовнішнім кордоном цієї зони є червоні лінії вулиць, оточуючих квартал, внутрішнім – межі ділянок шкіл, дитячих закладів та саду кварталу. У розривах між жилими будинками можливе розташування торговельних установ, гаражів та інших комунально-господарських закладів чи зелених насаджень.

Таблиця 2 – Попередній баланс території функціональних зон кварталу

№ п/п	Зони кварталу	Розмір ділянки		
		га	%	м^2 на loc.
1	Жила			
2	Ділянки магазинів і установ харчування			
3	Ділянки дитячих садків і шкіл			
4	Сад кварталу, фізкультурні майданчики			
5.	Господарство			
	УСЬОГО:			

ДЕТАЛЬНА РОЗРОБКА КВАРТАЛУ

Аналіз місцезположення кварталу в системі житлового району й природні умови

Опис ідеї забудови мікрорайону

Вибір типів жилих й громадських будинків

Забудова жилої зони складається з

Основою композиційної ідеї вирішення жилої забудови є "

Архітектурно–просторове рішення

Прийняте зонування території

Обслуговуючі установи:

Школа

Дитячі садки

Торговельні заклади

Інсоляція квартир та території

Аерація (провітрювання) території

Відстань між жилими будинками

Кольорова композиція кварталу

Аналіз схеми транспортного й пішохідного руху

Розміщення гаражів, автостоянок

Розміщення споруд інженерного обслуговування кварталу ТРП, ГРП, ТП

Техніко–економічні показники:

1) Чисельність населення мікрорайону	ос.
2) Норма житлової забезпеченості	м ² заг.пл./ос.
3) Житловий фонд	м ² заг.пл.
4) Площа мікрорайону	га
5) Щільність житлового фонду мікрорайону (брутто)	м ² заг.пл./га
6) Щільність житлового фонду (нетто)	м ² заг.пл./га жил.тер.
7) Щільність населення (брутто)	ос./га
8) Щільність населення (нетто)	ос./га жил.тер.
9) Щільність забудови території мікрорайону	%
10) Щільність забудови житлової території	%
11) Середньозважена поверховість	поверх
12) Питома вага житлової території	%
13) Ступінь озеленення	%
14) Питома площа мережі дорожніх покриттів	%

Таблиця 3– Баланс території кварталу (мікрорайону)

№ п/п	Елементи території	Площа, га	Площа, м ² на 1 жителя	Процентне співвідношення
1	Житлова територія всього,			
	У тому числі:			
	а) житловими будинками			
	б) проїзди й ін. асфальтові покриття			
	в) гостьові стоянки автотранспорту			
	г) озеленення із майданчиками для відпочинку й ігор дітей			
	д) фізкультурні майданчики			
2	Території установ обслуговування всього,			
	У тому числі:			
	а) шкіл			
	б) дитячих дошкільних установ			
	в) установи й підприємств обслуговування			
	УСЬОГО:			

Таблиця 4 – Експлікація будівель і споруд

№ п/п	Найменування	Етажність	Кількість	Площа забудови		Загальна площа		Будівельний об'єм	
				на одиницю	разом	на одиницю	разом	на одиницю	разом
	А. Житлові будинки (секції)								
1	Житловий будинок	16							
2	Рядова	12							
3	Поворотна	12							
4	Кутова	12							
5	Рядова	9							
6	Поворотна	9							
7	Кутова	9							
8	Рядова	5							
9	Поворотна	5							
10	Кутова	5							
Підсумок									
	Б. Обслуговуючі установи								
11	Школа								
12	Дитячий сад								
13	Торговельний центр								
14	Гараж								
	В. Інженерно–технічні споруди								
15	Трансформаторна підстанція								
16	Газорозподільний пункт								
17	Теплорозподільний пункт								
	Г. Майданчики								
18	Дитячі								
19	Спортивні								
20	Господарські								

ЗАХИСТ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

Курсовий проекту подають на кафедру у визначений термін (відповідно до графіку здачі) в закінченому вигляді (графічна частина і пояснювальна записка). На кожну роботу студенти курсу складають рецензію.

Захист проекту проходить відкрито перед студентами курсу та викладачами кафедри. Процес захисту складається з доповіді, відповіді на запитання, рецензії.

План доповіді:

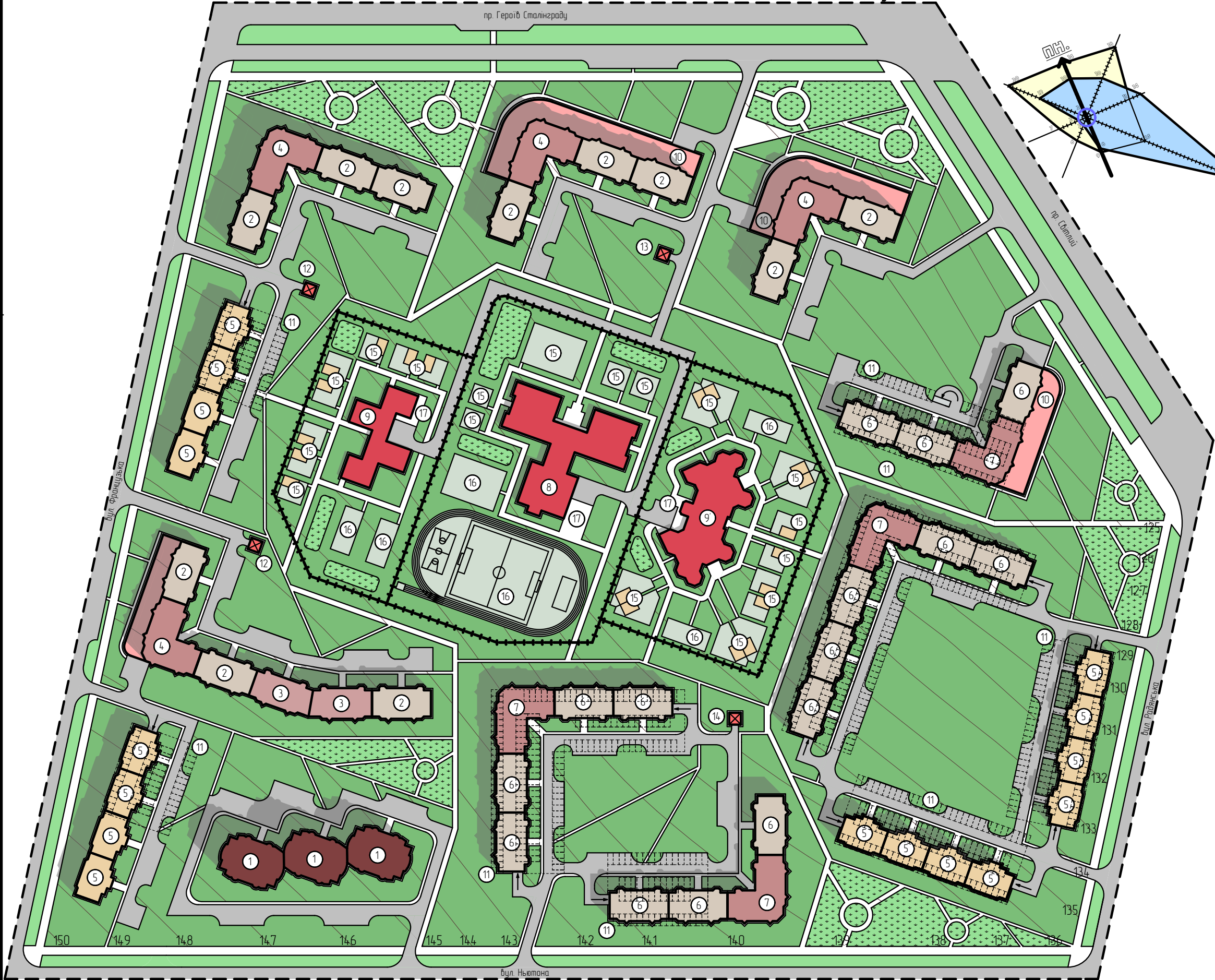
- аналіз території згідно з умовами її придатності;
- розміщення тих чи інших функціональних зон;
- тип і композиційні прийоми забудови;

- обсяг житлового будівництва;
- номенклатура житлових будинків;
- об'єкти обслуговування та їх місцезнаходження;
- шляхи пішохідного й транспортного руху;
- благоустрій території;
- техніко–економічні показники.

Критерії оцінювання курсового проекту

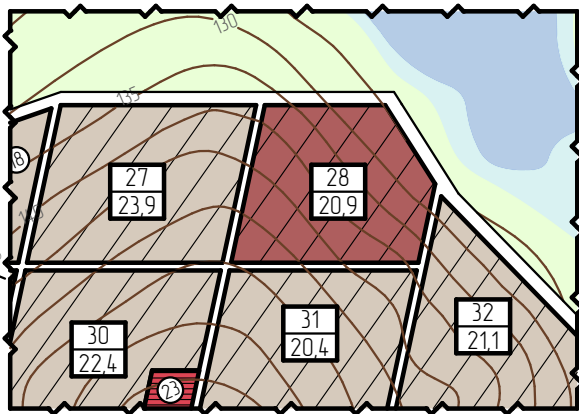
1. Облік природно–кліматичних факторів у проектуванні:
 - врахування придатності території для розміщення елементів;
 - врахування форм рельєфу, напрямку домінуючого вітру;
 - дотримання умов інсоляції.
2. Композиційно–просторова побудова житлових комплексів:
 - композиційна ідея забудови мікрорайону;
 - раціональне й оптимальне рішення планувальної структури з урахуванням сучасних економічних (поверховість, щільність забудови) та санітарно–гігієнічних умов.
 - пішохідні та транспортні зв'язки на території мікрорайону.
3. Організація системи обслуговування,
 - принцип формування системи обслуговування.
4. Баланс території мікрорайону:
5. – питома вага функціональних зон та їх елементів у загальній площі;
 - питомі показники території на кожного мешканця.

ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН МІКРОРАЙОНУ, М 1:10000



Розгортка по пр. Героїв Сталінграду

Ситуаційний план

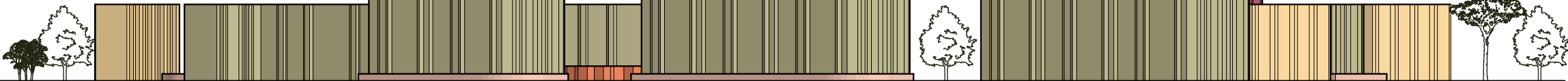


Експлікація будівель і споруд

№ п.п.	Найменування	Експлікація	Кількість	Площа забудови		Загальна площа		Буд-ний об'єм	
				на ділянці	разом	на ділянці	разом	на ділянці	разом
А. Житлові будинки (секції)									
1	Рядова	16	3	760	2280	12160	36480	88000	140000
2	Рядова	12	11	608	6688	7296	80256	24320	267520
3	Поворотна	12	2	661	1322	7932	15864	26448	52880
4	Кутова	12	4	646	2584	7752	31008	25840	103360
5	Рядова	9	16	350	5600	3150	50400	105000	168000
6	Рядова	9	15	608	9120	5472	82080	18240	273600
7	Кутова	9	4	646	2584	5814	23256	19380	77520
Підсумок			55		30178		319344		1056880
Б. Обслуговуючі установи									
8	Школа на 860 місць	3	1	2051	2051	6153	6153	18459	18459
9	Дитячий сад на 160 місць	2	1	942	942	1884	1884	5652	5652
9'	Дитячий сад на 280 місць	2	1	1572	1572	3144	3144	9432	9432
10	Вбудовані магазини	1	4		840		840		2520
11	Підземний паркінг	1	8		27370		27370		82110
В. Інженерно-технічні споруди									
12	Трансформаторна підстанція	1	2						
13	Газорозподільний пункт	1	1						
14	Теплорозподільний пункт	1	1						
Г. Майданчики									
15	Дитячі		25						
16	Спортивні		6						
17	Господарські		3						

Проектний баланс території

№ п.п.	Елементи території	Площа, га	Площа, м² / жит.	Процентне відношення
1	Житлова територія, всього, в т.ч.	16,26	25,93	77,8
	а) житлові будинки	3,02	4,82	14,4
	б) проїзди та інші асфальтові покриття	5,86	9,35	28,04
	в) гостячі стоянки автотранспорту	0,32	0,51	1,53
	г) озеленення з площадками для відпочинку	7,06	11,26	33,8
2	Тер-я закладів обслугов-ня, всього, в т.ч.	4,64	7,4	22,2
	а) шкільні	1,8	2,87	8,6
	б) дитячих дошкільних установ	2,0	3,19	9,6
	в) установи й підприємства обслуговування	0,84	1,34	4,0
	Всього	20,9	33,3	100,00



Зад. кафедри		Підпис:	Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України	
Керівник		Безпеченко О.С.	Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова	
Проект		Богаченко О.О.	Курсовий проект	
			Планування міської території	
			Масштаб: 1:1000	
			Дата: 2016	
Курс		Група	Фаскультет	
1		МБГ 2015-20	АДОМ	
			Генеральний план мікрорайону, експлікація будівель і споруд, баланс території, розв'язок ситуаційний план	
			Кафедра міського будівництва	

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Безлюбченко О. С. Планування міст і транспорт: навч. посібник / О. С. Безлюбченко, С. М. Гордієнко, О. В. Завальний; Харків. нац. акад. міськ. госп-ва – Харків : ХНАМГ, 2008. – 161 с.
2. Безлюбченко О. С. Урбаністика : навч. посібник / О. С. Безлюбченко, О. В. Завальний. Харків. держ. акад. міськ. госп-ва. – Харків : ХДАМГ, 2003. – 254 с.
3. Містобудування: довідник проектувальника /за заг. ред. Т. Ф. Панченко; Державний науково-дослідний і проектний ін-т містобудування "НДПІ містобудування", Український держ. НДІ проектування міст "Діпромісто". – Київ: Укрархбудінформ, 2001. – 192 с.
4. ДБН 360–92** Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. Затверджено Наказ Держкоммістобудування 17.04.1992 № 44. Київ : Держбуд України. 2002. – 96 с.
5. ДБН Б. 1.1–15:2012 «Склад та зміст генерального плану населеного пункту» – наказ Мінрегіону від 13.07.2012 № 358. Київ : Мінрегіон України. 2012. – 21 с.

Навчальне видання

Методичні вказівки
до практичних занять та самостійної роботи з дисципліни
«ПЛАНУВАННЯ МІСТ ТА ТРАНСПОРТ» (модуль 2) та
курсowego проекту «ПЛАНУВАННЯ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІЇ»

(для студентів денної і заочної форм навчання
напрямку підготовки 6.060101 – Будівництво
та слухачів другої вищої освіти спеціальностей «Міське будівництво та
господарство», «Промислове та цивільне будівництво», «Водопостачання та
водовідведення», «Теплогазопостачання і вентиляція»)

Укладач **БЕЗЛЮБЧЕНКО** Олена Степанівна

Відповідальний за випуск *О. В. Завальний*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *О. С. Безлюбченко*

План 2016, поз. 46М

Підп. до друку 23.05.2016 р.
Друк на ризографі
Зам. №

Формат 60×90/8
Ум. друк. арк. 1,2
Тираж 70 прим.

Виконавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Революції, 12, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК 4705 від 28.03.2014 р.